Lane Medical Library

Über das von Professor Helferich an der chirurgischen Klinik zu Greifswald seit 1892 geübte Operationsverfahren bei Epispadie und Hypospadie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medizinischen Fakultät der Königlichen Universität zu Greifswald

am

Sonnabend, den 13. August 1898,

Mittags 12½ Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Rudolph Poppo

aus Marienwerder (Westpreussen).

Opponenten:

Dr. Wilhelm Willig.
Drd. Karl Zibell.
Cand. med. Felix Stolzenberg.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1898.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0059

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Der eingehenden Darlegung der verschiedenen Heilverfahren, die im Laufe der Zeit gegen die Epispadie und Hypospadie ersonnen und in Ausführung gebracht worden sind, soll eine kurze Übersicht über das Wesen und über die Anschauungen, welche man früher und jetzt über die Entstehung dieser Missbildungen hegte, vorausgeschickt werden. Die Missbildungen, für welche die Bezeichnungen Epispadiasis und Hypospadiasis eingeführt sind, stellen im Gegensatz zu den Harnröhrenfisteln eine angeborene Missbildung dar. Bei der Epispadie des männlichen Geschlechtes sieht man unter der meist invertierten Harnblase ein aufwärts gerichtetes Rudiment des Penis, an welchem eine mehr oder minder stark vertiefte Rinne an Stelle der geschlossenen Harnröhre vorhanden ist. Am proximalen Ende der Rinne kann man beim Herunterbiegen des Penis den Schnepfenkopf mit den Mündungen der Ausführungsgänge der Samenkanälchen sehen. Die Prostata kann normal oder nur rudimentär vorhanden sein; zuweilen fehlt sie vollständig. Ein verhältnismässig dicker Hautwulst unterhalb der wie in zwei seitliche Lappen geteilt aussehenden Eichel stellt das oben ebenfalls gespaltene und schürzenartig herabhängende Praeputium dar. Die Testikel liegen entweder im Scrotum oder sind beim Descensus im Leistenkanal liegen geblieben; bald sind sie abnorm klein und verkümmert, bald von normaler Grösse und funktionsfähig, was Wiblin in einem Falls aus der Untersuchung des Samens nachweisen konnte. Die wirksame Ausübung

des Coitus ist jedoch in allen Fällen von totaler Epispadie unmöglich, da die Kürze des Gliedes, selbst im Erektionszustande, der bei Epispadiatikern, wiewohl weniger vollkommen und seltener als beim normalen Menschen, doch vorkommt — denn die Corpora cavernosa penis sind, wenn auch mangelhaft entwickelt, doch vorhanden — ein wesentliches Hindernis für denselben darstellt. Der Musc. compressor urethrae sowie die tiefliegenden inneren Dammmuskeln sind in manchen Fällen nicht vorhanden gewesen. Die Schamfuge fehlt mitunter und statt ihrer sind die inneren Schambeinäste, deren Abstand von einander $2^1/_2$—10 cm betragen kann, durch eine fibröse Bandmasse vereinigt. Der bei gleichzeitiger Ectopie der Blase kontinuierlich abfliessende Harn benetzt die Haut der Schenkel und macht sie durch seine ammoniakalische Zersetzung wund und eczematös. Diese unglücklichen Menschen sind deshalb von einer ekelerregenden Atmospäre umgeben, welche sie von jedem gesellschaftlichen Verkehr ausschliesst. Dabei wird die Lebensdauer durch dieses Leiden in keiner Weise beeinflusst.

Unter Hypospadie versteht man eine Spaltung oder ein Fehlen der unteren Harnröhrenwand infolge eines mangelhaften Verschlusses derselben, so dass eine Rinne oder eine abnorme Öffnung entsteht. Nach der Stelle, an welcher sich das Orificium ext. urethrae befindet, wird die Hypospadie in verschiedene Grade eingeteilt; ausserdem kommt hierbei inbetracht, ob sich vor dem Orif. ext. urethrae eine Rinne vorfindet oder nicht, oder ob ein durchgängiger oder ein teilweise obliterierter Canal vorhanden ist. Fälle der letztgenannten Art gehören nicht zur Hypospadie im engeren Sinne, da sie einer Harnstauung ihre Entstehung verdanken.

Nach dem Sitz des Orif. ext. urethrae unterscheidet man eine Hypospadia glandis penialis und perinealis.

Von diesen kommt die Hyp. glandis am häufigsten, die Hyp. penialis dagegen am seltensten vor. In seltenen Fällen wurden mehrere abnorme Öffnungen gleichzeitig beobachtet. Am häufigsten liegt das Orif. ext. urethrae am hinteren Ende der Fossa navicularus. Dabei besteht ein wesentlicher Unterschied, ob der vor dem Orificium gelegene Teil gespalten ist oder nicht; in letzterem Falle ist die Öffnung scharfrandig, rundlich oder elliptisch und senkrecht zur Längsachse des Gliedes gerichtet. Fehlt der vordere Teil der Harnröhre gänzlich, so ist die Öffnung schief von vorn nach hinten gerichtet und hinten von einer kleinen dünnen Hautfalte begrenzt. Bei gespaltener Harnröhre gehen die Ränder der Rinne in die hintere Umwandung der Öffnung über. Die Öffnung der Harnröhre ist sehr verschieden weit, meistens jedoch auffallend enge. Gleichzeitig mit der Missbildung der Urethra bestehen meist noch andere Abnormitäten. Das Praeputium ist nur kurz und fehlt an der unteren Seite des Penis; das Frenulum praeputii ist niemals vorhanden. Die Eichel kann zuweilen fehlen, meistens bildet sie jedoch den grössten Teil des Penis. Der Penis selbst ist häufig verkümmert und sowohl nach unten gekrümmt als auch in seiner Längsrichtung gedreht. Die Corpora cavernosa penis sind häufig verkümmert oder können vollständig fehlen; in ersterem Falle ist der cavernöse Bau der Schwellkörper auf der unteren, konkaven Seite durch derbes Bindegewebe ersetzt. Dieses, sowie zwei Hautfalten, welche sich sehr häufig von den Rändern der Urethralrinne auf das Scrotum herüber erstrecken, verhindern eine Streckung und Aufrichtung des Penis. Auch das Scrotum ist häufig in der Weise mitbeteiligt, dass eine Spaltung desselben besteht, die um so hochgradiger ist, je weiter das Orif. ext. urethrae nach hinten rückt, wodurch das Scrotum eine den grossen Scham-

lippen des Weibes ähnliche Gestalt annimmt und so im Verein mit der Missbildung des Penis häufig Anlass zur Verwechslung der Hypospadie mit Hermaphroditismus verus gegeben hat. Die Testikel können normal entwickelt oder atrophisch sein und ihren Sitz im Scrotum oder im Leistenkanal haben. Das Corpus cavernosum urethrae ist in der Nähe des Orificium ext. urethrae meistens sehr dünn.

Weniger auffallende Veränderungen zeigen die anderen Organe; weibliches Aussehen findet sich nur bei den entwickelsten Formen der Hypospadie.

Die Harnentleerung geschieht in den meisten Fällen senkrecht nach unten, wobei häufig das Scrotum benetzt wird. In den leichteren Fällen helfen sich die Kranken dadurch, dass sie den Penis nach oben heben und so den Urinstrahl nach vorne richten können. In den schwereren Fällen von Hypospadia perinealis wird die Harnentleerung von den Patienten nach Weiberart bewerkstelligt.

Am schwersten beeinträchtigt zeigt sich häufig die Zeugungsfähigkeit einerseits durch das Fehlen funktionsfähiger Testikel, andererseits durch die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, den Samen in die weibliche Vagina zu ejakuliren. Diese Unmöglichkeit kann entweder durch die abnorme Kleinheit des nicht erektionsfähigen Penis sowie durch seine Verkrümmung, die bei eintretender Erektion eine Streckung verhindert und sich im Gegenteil sogar bis zur Schmerzen verursachenden Abknickung steigern kann, hervorgerufen werden, oder die sehr weit nach hinten bestehende Verlagerung des Orif. urethrae gewährt dem Samen einen Abfluss ausserhalb der Vagina.

Eine weitere Frage ist die, wie diese abnormen Bildungen zustande kommen. Aus der Entwicklungs-

geschichte ergiebt sich, dass für das Zustandekommen der Epispadie ihre Erklärung als eine einfache Hemmungsbildung nicht genügt. Roses Ansicht, wonach bei einer abnormen Ausmündung des inneren Bildungsstückes der Urethra je nachdem Hypospadie oder Epispadie zustande komme, ist sicherlich ebensowenig als allgemein gültig anzunehmen, als der von ihm später am selben Ort vermutungsweise hingestellte Satz, dass beim Offenbleiben des Urachus und der dabei stets vorhandenen grossen Nähe des Nabels und der Schamfuge die obere Wandung der Urethra dadurch gespalten bleibe, welches letztere auf eine einfache Hemmungsbildung hinauskäme. Es scheint vielmehr bei der Epispadie ein Entwicklungsfehler in der Aneinanderlagerung des Geschlechtshöckers und des zur Urethra sich gestaltenden Sinus uro-genitalis in der Weise vorzuliegen, wie es Thiersch auseinandergesetzt hat. Wir wissen nämlich aus der Entwickelungsgeschichte, dass etwa in der vierten Woche des embryonalen Lebens eine Öffnung am hinteren Leibesende sich bildet, die als gemeinsame Ausmündung des Darmes, der Allantois und der Ausführungsgänge der Urnieren mit dem Namen der „Kloakenmündung" bezeichnet wird. Bevor es zur Trennung derselben in Sinus uro-genialis und Afteröffnung kommt, erscheint vor ihr an der Symphyse etwa in der sechsten Woche ein Wulst, der sogenannte „Geschlechtshöcker". Dieser erhebt sich allmählich und es bildet sich eine an seiner unteren Fläche zur Kloakenmündung hinziehende Furche, die „Geschlechtsfurche".

Im dritten Monat des Embryonallebens, wo der Geschlechtshöcker schon deutlich den Charakter des späteren Geschlechtsgliedes trägt, kommt es zur Teilung der Kloakenmündung in obengenannte zwei Öffnungen. Der jetzt zur Entwickelung gelangende mehr und mehr

sich verbreiternde Damm schiebt nun die Mündung des Sinus uro-genitalis an die untere Fläche des Geschlechtshöckers hin. Bei etwa in dieser Zeit eintretenden Entwickelungshemmungen kann es zur Ausbildung der verschiedenen Grade von Hypospadie kommen. Die Epispadie hat mit dieser Entwicklungsperiode nichts zu thun; sie knüpft ihre Entstehung vielmehr an eine vorzeitige Trennung der Kloakenmündung in Sinus uro-genitalis und Afteröffnung, wenn der Beckenschluss noch nicht stattgefunden hat. In diesem Falle findet der vorgeschobene Sinus uro-genitalis keinen Geschlechtshöcker, an den er sich anschliessen könnte, da dessen Bildung bei dem mangelnden Beckenschluss noch nicht zustande gekommen ist.

Kommt es bei dem später stattfindenden Beckenschluss auch zur Ausbildung des Geschlechtshöckers, so kann sich dieser nur an die untere (hintere) Fläche des Sinus uro-genitalis anlegen. Es ist nun naheliegend, dass bei gleichzeitigem Gespaltensein der Harnblase diese Spaltung auch auf die Bildung des Sinus uro-genitalis zur Harnröhre einen Einfluss ausübt, weshalb bei männlichen Individuen in den Fällen von angeborener Harnblasenspalte die Epispadie nie fehlt. Umgekehrt kann dagegen Epispadie ohne Harnblasenspalte bestehen, sei es, dass der Beckenschluss, wenn auch verspätet zu stande kommt und die zuerst dagewesene Komplikation mit Blasenspalte verwischt, sei es, dass eine solche überhaupt nie dagewesen und der bestehende Grad der Epispadie in der von Rose auseinandergesetzten Weise dadurch entsteht, dass das Irregehen des inneren Bildungsstückes der Urethra auf dem Wege zur Vereinigung mit dem Eichelstücke die Veranlassung abgäbe, dass die Ausmündung der Urethra an einer abnormen Stelle stattfände.

Es geht aus dem Gesagten hervor, wie innig Epispadie und Blasenspalte gelegentlich zusammenhängen, so dass Thiersch von seinem Standpunkte aus mit Recht darin nur graduelle Unterschiede desselben Übels erblicken mag; doch glaubt Steiner, wie im Vorangegangenen hervorgehoben wurde, dass auch das Zustandekommen dieser Missbildung als nicht stets in einerlei Weise vor sich gehend anzunehmen sei, sondern dass hierbei ähnlich wie bei der Blasenspalte in verschiedenen Fällen auch verschiedene Fehler im Entwicklungsgange zur Ursache der vorliegenden Missbildungen werden können. Während nun früher diese Missbildungen nur Interesse vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus hatten, da die Chirurgie in ihnen ein unheilbares Leiden sah, sind die zur Beseitigung derselben angegebenen Operationsmethoden relativ neueren Datums. Dieselben sollen im Folgenden in ihren typischen Zügen besprochen werden. Nachdem schon Delpech, Bünger und Froriep (1830) sich mit der Frage der Beseitigung dieser Missbildung beschäftigt hatten, machte Gerdy (1845) den Vorschlag, bei Epispadie die dorsale Penisspalte durch Anfrischung der Ränder der Urethralrinne und Vernähung derselben über einer eingelegten Sonde zu bewerkstelligen. Auf dieselbe Art ging auch Roux (1853) vor. Dieffenbach operierte in nicht zu hochgradigen Fällen von Epispadie in der Weise, dass er die Ränder der Urethralrinne mit der Scheere breit abtrug und dann durch Anlegung einer Reihe von umschlungenen Nähten mittelst feiner Insektennadeln die Vereinigung erstrebte; provisorisch blieb dabei ein Katheter in der neugebildeten Harnröhre liegen. Im hinteren Anteil liess er zunächst zur Ableitung des Harns eine Öffnung bestehen, die er späterhin durch Cauterisation oder Anfrischen zum Verschluss brachte. Von der Lappenbildung zum Zweck

der Herstellung der neuen Harnröhre hat Dieffenbach keinen Gebrauch gemacht. 1854 veröffentlichte Nélaton eine neue Operationsmethode, die darin bestand, dass zunächst ein rechteckiger Lappen von der Länge und Breite des Penis mit der Basis oberhalb der Wurzel des letzteren aus der Bauchhaut losgelöst und um seine Basis so auf die dorsale Fläche des Penis heruntergeklappt wurde, dass die blutende Fläche des Lappens nach aussen zu liegen kam; letztere deckte er sodann dadurch, dass er zwei seitliche Lappen mit ihrer von der Rinne abgekehrten seitlichen Basis aus der Haut des Penis lospräparierte, deren jeder die Länge und halbe Breite des Bauchlappens hatte, und dieselben unter Herüberziehen über den Bauchlappen in der Medianlinie vereinigte. Zur Entspannung der Penishaut machte er auf der unteren Penisfläche zwei seitliche Längsschnitte und liess dieselben durch Granulationen ausheilen. In einem zweiten Fall verfuhr Nélaton in der Weise, dass er anstatt der beiden Decklappen aus der Penishaut einen brückenförmigen Lappen mit lateraler Basis von der Vorderfläche des Skrotums, der über die dorsale Fläche des Penis herübergezogen und nach seiner Anheilung an die Wundfläche des Bauchlappens von seiner Verbindung mit dem Scrotum gelöst wurde, benützte. Die Skrotalwunde heilte durch Granulation. In beiden Fällen blieb die Urethra auf der Glans rinnenförmig bestehen. Die zunächst abnorm weite Urethra verengerte Nélaton nachträglich durch wiederholte Cauterisation. Dolbeau modificierte die Methode Nélatons in der Weise, dass er die Seitenschnitte des Bauchlappens direkt in diejenigen an den beiden Seiten der Urethralrinne fortführte. In den Jahren 1858–1876 bildete Thiersch eine Methode aus, welche sich von den bisher erwähnten dadurch unterschied, dass sie in drei zeitlich von einander ge-

trennten Operationsakten die Beseitigung der Epispadie zu erreichen suchte. Die anfangs von ihm als einleitende Operation gemachte Anlegung einer perinealen Harnfistel liess Thiersch später wieder wegfallen. Beim zweiten resp. später beim ersten Operationsakt bildete er dann die Eichelharnröhre und zwar dadurch, dass er zu den beiden Seiten der Urethralrinne unter sich parallele, nach der unteren Penisfläche zu divergierende Schnitte in die Corpora cavernosa führte und die seitlichen Stücke über dem nach unten gedrängten keilförmigen Mittelstück in der Medianlinie durch umschlungene Nähte vereinigte. Im nächsten Operationsakt stellte Thiersch die Penisharnröhre in der Weise her, dass er zunächst einen Lappen aus der Penishaut von der Länge und Breite der Rinne und mit der Basis neben der letzteren loslöste und mit der blutenden Fläche nach aussen über die Urethralrinne klappte; ein zweiter Lappen von der andern Seite mit der Basis an der von der Rinne abgewandten Seite wurde sodann als Decklappen mit seiner Wundfläche auf der des ersteren befestigt. Den Schlussakt bildete die Verschliessung der Fistel zwischen Eichel- und Penisharnröhre, welche in der Weise erfolgte, dass die mit einem Fenster versehene Vorhaut über die Glans herübergezogen und mit den angefrischten Rändern der Fistel vernäht wurde; gleichzeitig fand der Verschluss des Trichters durch zwei Bauchlappen statt, von denen der eine dreieckige um seine Basis am Trichter mit der Oberfläche nach innen geklappt wurde, während der zweite von vierseitiger Gestalt mit der Basis in der Inguinalbeuge als Decklappen auf die Wundfläche des ersteren herübergezogen wurde.

Auf dem XX. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie im Jahre 1891 trug Rosenberger eine Operationsmethode vor, bei welcher er in der Weise

vorging, dass er zunächst die Ränder der Penisrinne ungefähr $^1/_2$ cm breit von der gespalteten Eichel bis zur Bauchwand anfrischte und dann an der Bauchwand empor in direkter Fortsetzung und in gerader Richtung nach oben zwei parallel verlaufende Hautstreifen von derselben Länge und Breite, wie seitlich von der Penisrinne, excidirte, sodass die wunden Streifen an der Bauchwand genau an diejenigen neben der Penisrinne passten und mit ihnen vernäht werden konnten. Nach dieser Operation wurde ein Verweilkatheter in die Blase eingeführt. Nach der Anheilung des Penis an die Bauchwand wurde dann der Penis aus der Bauchwand wieder in der Weise herauspräpariert, dass die Harnröhre vollständig geschlossen blieb. Um die nach dieser Operation resultierende dorsale Wundfläche des Penis decken zu können, präparierte Rosenberger im Zusammenhang mit dem Penis noch einen Lappen von der Länge und Breite desselben nach oben gegen den Nabel heraus, den er dann von der Eichel nach hinten auf die wunde Fläche des Gliedes umschlug, sodass zwei Wundflächen einander berührten. An den Rändern des Lappens wurden zwei Reihen von Knopfnähten angelegt; ebenso konnte der Defekt in der Bauchwand von oben bis unten durch Knopfnähte vereinigt werden.

Auf demselben Kongress publizierte Höftmann eine von ihm angewandte Operationsmethode der Epispadie bei gleichzeitig bestehender Ectopie der Blase, bei welcher er folgendermaassen vorging. H. umschnitt zunächst an der Blase beginnend die Urethralschleimhaut auf dem Dorsum penis und bildete so einen Lappen fast viereckiger Gestalt, dessen Basis in die Blase verlief. Darauf löste er diesen Lappen zusammen mit dem Corp. cavern. urethrae von den Corpora cavern. penis ab und zwar bis in die Gegend des Colliculus seminalis. Dar-

auf verwandelte er den Lappen durch Catgutnähte über einem Katheter in ein Rohr. Dicht unter der Basis dieses Lappens machte H. sodann eine zwischen den hier bereits divergierenden Corpp. cavern. penis in die Tiefe bis unter die Haut der unteren Penisfläche dringende Incision, von dort aus drang er mit einer kleinen Kornzange längs der volaren Rinne zwischen den beiden Corpp. cav. penis unter der Haut bis zum Frenulum praeputii vor, wo wiederum eine Incision gemacht wurde. In diesen Kanal wurde die neugebildete Urethra geschoben und das freie Ende derselben mit der Schnittwunde im Praeputium vernäht. Die dorsale Wundfläche wurde durch Zusammenklappen der Corpp. cav. penis vereinigt und vernäht. Behufs besserer Adaption der Wundflächen der neugebildeten Urethra und des Wundkanals wurde ein elastischer Katheter in die Urethra eingeführt und ein zirkulärer Kompressionsverband um den Penis angelegt. Zur operativen Beseitigung der Hypospadie sind ebenfalls sehr verschiedene Verfahren angewandt worden, um eine neue Urethra zu schaffen oder einen Defekt derselben zu schliessen. Teils suchte man dieses Ziel einfach durch Anfrischung und Vereinigung der Urethralränder, teils durch plastische Operationen zu erreichen.

Zunächst handelte es sich bei allen diesen Operationen darum, die meist sehr enge Harnröhrenöffnung zu erweitern. Dieses kann bei Kindern auf unblutigem Wege durch eingelegte Darmsaiten oder Lanimariastäbchen erreicht werden; sollte man hiermit nicht zum Ziele gelangen, so kann man eine grössere Incision oder mehrere kleinere Einkerbungen in den Rand der Urethralmündung machen. Eine zweite Aufgabe ist die, die den Penis an das Scrotum fixierenden seitlichen Hautfalten, mitunter auch noch die fibröse Scheidewand des Penis zu durchtrennen. Bouisson vollführte dieses in der Art,

dass er die Hautfalten unter gleichzeitiger Anspannung nahe ihrem Übergang auf das Skrotum quer durchtrennte und dann die beiden entstandenen rhomboidalen Wundflächen in der sagittalen Richtung vereinigte: die Durchtrennung des Septum machte er subkutan mit dem Tenotom. Um eine Harnröhre zu bilden, verfuhren Dupuytren, Bouisson u. A. einfach in der Weise, dass sie dem distal vor dem Orific. ext. urethrae gelegenen Teil des Penis der Länge nach mit einem Troicart durchbohrten. Um den Wundkanal offen zu erhalten, legte Sanson-Bégin Bougies ein, während Dupuytren zu demselben Zweck den Kanal mit dem Glüheisen behandelte und Maisonnneuve die Urethrotomia int. machte. Später präparierte Maisonneuve, um den Wundkanal inwendig mit Haut zu versehen, einen mit der Basis hinter dem Orific. urethrae gelegenen Hautlappen vom Skrotum ab, rollte diesen mit der Epithelfläche nach innen der Länge nach zu einer Röhre zusammen und zog diese durch den Kanal hindurch. Durch seitliche Vernähung der Ränder dieses Lappens mit der angefrischten Haut neben dem Orific. urethrae wurde auch dieses zugleich verschlossen.

Für den Fall, dass eine Urethralrinne vorhanden war, machten Dieffenbach und Velpeau die seitliche Anfrischung der Ränder und vereinigten die letzteren über einem eingelegten Katheter mittelst umschlungener Naht. Zur Verminderung der Spannung in der Harnröhrenwand fügte Voillemier einen Längsschnitt in der Mitte der Rinne hinzu. Nach der von Thiersch für die Epispadie angegebenen Operationsweise bildete Bradley, um die fehlende Wand der Harnröhre zu ersetzen, zwei seitliche Lappen aus der Haut des Penis, durch deren Vereinigung er den Urethralkanal herstellte. Ebenfalls nach der Methode von Thiersch und zwar

in der Weise, dass er in drei Akten vorging, operirte Duplay. Zuerst nahm D. die Durchtrennung der Verbindungsfalten zwischen Penis und Scrotum nach Bouisson vor. Sodann bildete er zwei innere Lappen aus der Haut des Penis mit der Basis neben der Urethralrinne und zwei äussere Decklappen mit von der Rinne abgekehrter, seitlicher Basis. Die ersteren wurden darauf mit der Epithelfläche nach innen über die Rinne und die Decklappen über die ersteren medianwärts gezogen und in der Medianlinie über einem eingelegten Katheter vereinigt. Zum Schluss wurden die Ränder der abnorm gelegenen Urethralmündung angefrischt und vereinigt. Ausserdem sollte bei zu starker Spannung der beiden inneren Lappen ein Längsschnitt in der Mitte der Rinne oder bei einer solchen der Decklappen longitudinale Entspannungsschnitte in die Penishaut gemacht werden.

Besteht nur ein geringer Grad von Hypospadie, so frischt Wood die Ränder der Rinne an, schneidet in die Vorhaut ein Fenster und steckt durch dasselbe den Penis hindurch, um sodann die Vorhautbrücke mit den angefrischten Rändern der Rinne zu vernähen.

Sowohl inbezug auf die Operation der Epispadie wie auf die der Hypospadie hat Helferich gelegentlich des Jubiläumskongresses der deutschen Gesellschaft für Chirurgie im Mai 1896 im Anschluss an den von Poppert gehaltenen Vortrag: „Über eine Methode zur Erzielung eines normalen Beckenschlusses bei angeborener Blasen- und Harnröhrenspalte kurz auf ein von ihm schon seit 1892 (cf. Fall II) angewandtes Verfahren hingewiesen. Dasselbe soll in den folgenden Krankengeschichten mehrerer derartiger Fälle genauer erklärt werden. Es gleicht dem von Küster (Marburg) auf demselben Kongress erwähnten, nach seiner Angabe erst

seit 1893 geübten Verfahren (womit also Helferich die Priorität zufallen würde); nur erstrebt Küster womöglich den sofortigen Verschluss der Entspannungswundfläche durch die benachbarte Penishaut. Hierdurch käme aber der spätere Narbenzug zur Korrektion der abnormen Stellung in Wegfall, weshalb ich in dieser Modifikation, die ohnehin nicht immer ausführbar ist, eine Verbesserung des Helferich'schen Operationsverfahrens nicht sehen kann. Eine Veröffentlichung der betreffenden Krankengeschichten von seiten Küsters ist bis jetzt nicht erfolgt.

Fall I.

Patient der fünfjährige Arbeitersohn Hermann A. aus Loitz.

Anamnese: Es besteht eine kongenitale Missbildung des Penis und eine anormale Urethralöffnung.

23. I. 92. Status praesens: Pat. ist ein kräftiger Knabe. Der Penis ist verkümmert und anormal. Das Skrotum ist normal und enthält die Testikel. Zu beiden Seiten des Skrotum, auf dem Damm und um die Peniswurzel herum besteht ein starkes Eczem. Der Penis ist von der Vereinigung der beiden Schenkel der Corpora cavernosa penis vom Sitzbein bis zur Glans ungefähr $1^1/_2$ cm. lang. Daran schliesst sich die Glans, die dadurch anormal erscheint, dass die Harnröhrenmündung an der normalen Stelle fehlt. Der Ansatz des Praeputium ist normal; das letztere hängt als kleiner, etwa 2 cm langer Hautfortsatz nach unten herunter. Auf dem ganzen Dorsum penis ist die untere Wand der unvereinigt gebliebenen Urethralrinne bis auf die Glans sichtbar. Die Harnröhre beginnt als wirkliches Rohr proximalwärts erst ungefähr an der Vereinigungsstelle der beiden Schwellkörper, dadurch dass an der Symphyse die Bauchhaut die obere Decke bildet. Zu beiden Seiten der

infolgedessen oben gespaltenen Glans finden sich zwei stecknadelkopfgrosse Vertiefungen dicht an der Schleimhaut, die vielleicht zur Bildung der normalen Fossa navicularis beitragen würden. Die Corona glandis geht, an der Schleimhaut rechts und links normal beginnend, um den Penis herum, an der Schleimhautstelle fehlt sie. Patient scheint den Urin nicht halten zu können; es besteht stetiges Urinträufeln.

Diagnose: Epispadie.

2. II. Operation in Narkose mit Blutleere. Es werden zwei seitliche Incisionen neben der Urethralschleimhaut gemacht und die letztere soweit von den Corpp. cav. penis losgelöst, dass die Seitenränder der Schleimhaut nach oben geklappt und mit einander vereinigt werden können. Dieselbe geschieht nach Art der Lembert'schen Naht mittelst Catgut und Seide. Sodann werden die Wundränder der Penishaut über der neugebildeten Urethra mittelst Seidennähten vereinigt. Es entsteht eine fast normale Eichel. Zur Entspannung wird auf der Unterfläche des Penis von der Übergangsstelle in das Skrotum an ein ungefähr 3 cm langer Längsschnitt gemacht. An der Symphyse wird die Wunde noch nicht geschlossen; bei der Urinentleerung fliesst hier der Urin ab. Pat. wird auf ein Stehbett gelagert und die Umgebung der Wunde mit Zinkpaste bestrichen. In der Folge treten keine Temperatursteigerungen auf; auch besteht nur eine geringe Schwellung im Praeputium. Sämtliche Nähte schneiden schliesslich durch. Der Effekt der Operation ist gleich Null.

28. II. Patient wird mit Status quo ante entlassen und benutzt in der Folge einen Urinbehälter, welcher jedoch wegen häufig nötig werdender Reparatur lästig wurde, so dass sich Pat. am 9. XI. 93 zur nochmaligen Operation in die Klinik aufnehmen liess.

Status praesens entspricht in der Hauptsache dem bei der ersten Einlieferung aufgenommenen. Der Urin kann in kleinen Quantitäten zurückgehalten werden und entleert sich besonders beim Inkrafttreten der Bauchpresse, jedoch nicht im Strahl. Der Urin ist trübe und riecht stark ammoniakalisch. In der Mitte des Schambogens ist keine Spalte fühlbar. Das Skrotum ist klein und etwas gerötet; die Testikel sitzen in der Gegend des äusseren Leistenringes. Vor Einleitung der Operation wird der Blasenkatarrh durch mehrmals am Tage wiederholte Ausspülungen mit 3% Borsäurelösung behandelt.

5. XII. Der Urin ist sauer und klar; der Blasenkatarrh verschwunden. Operation in Narkose. Beide Ränder des Penis werden dort, wo die Schleimhaut der Urethralrinne in die normale Haut übergeht, von der Spitze der Glans bis zur Wurzel des Penis ungefähr 2—3 mm breit angefrischt. Die an der Wurzel des Penis die obere Bedachung der Urethra bildende kleine Hautfalte wird in der Mitte getrennt und ebenfalls breit angefrischt. Die angefrischten Ränder lassen sich schon jetzt vereinigen. Um jedoch jede stärkere Spannung hier zu vermeiden, wird auf folgende Weise eine Entspannung geschaffen. An der Hinterseite des Penis wird in der Medianlinie entsprechend der Längsachse des Gliedes von der Corona glandis bis hinein zum Scrotum präparatorisch vorgedrungen und werden dadurch die an der Hinterseite des Penis liegenden Corpp. cav. penis von einander getrennt. Der Schnitt reicht bei sorgfältiger Schonung der Gefässe und Nerven bis zum Corp. cavernosum urethrae und klafft breit. Die angefrischten Ränder der Urethralrinne können jetzt ohne jede Spannung vereinigt werden und zwar geschieht dieses mit vier Silberdrahtplattennähten über einem weichen Katheter Nr. 6, welcher als Verweil-

katheter in die Blase eingelegt wird. Da sich jedoch beim Einspritzen von Kochsalzlösung durch den Katheter in die Blase zeigt, dass die Flüssigkeit nur langsam in Tropfen zurückkommt, weil das Lumen durch eine Silbernaht verengt wird, so wird der Katheter wieder entfernt. Dafür wird von der schon vorhandenen Skrotalwunde aus eine perineale Urethrotomie gemacht, der Katheter durch diese Wunde in die Blase geleitet und mittelst eines seidenen Fadens fixiert. Zwischen die einzelnen Plattennähte werden noch mehrere seidene Nähte gelegt; an der Glans selbst werden die Wundflächen nur durch Seidennähte vereinigt. Die untere perineale Wunde wird mit Jodoformgaze tamponiert; die übrige Wunde wird mit einem Borsalbenverband bedeckt.

13. XII. Bisher ist täglich der Verband mit Borsalbe erneuert und die Blase zweimal täglich mit Kochsalzlösung ausgespült worden. Das Befinden des Pat. war gut; $38{,}0^0$ am zweiten Abend nach der Operation die höchste Temperatur. Der Penis und das Skrotum sind oedematös, aber ohne entzündliche Erscheinungen. Die Naht hält prompt; der Verweilkatheter wird entfernt.

15. XII. Die Nähte an der Glans haben durchgeschnitten. Beim Pressen dringt der Urin teils aus der perinealen Wunde, teils vorn an der Glans heraus.

16. XII. Um ein weiteres Durchschneiden der Nähte zu verhindern, wird der Verweilkatheter von der Perinealwunde aus wieder in die Blase eingelegt und die Blase zweimal täglich mit Kochsalzlösung ausgespült.

18. XII. Der Katheter ist, trotzdem er fixiert war, aus der Blase herausgeglitten und wird nicht wieder eingelegt. Ein Salbenverband wird angelegt.

21. XII. An der Skrotalwunde wird eine Silberdrahtnaht angelegt und die Nähte am Penis in Narkose herausgenommen.

26. XII. Die Wunden sind geheilt. Pat. kann den Urin halten; er verlässt das Bett. Es besteht noch eine kleine Fistelöffnung an der Eichel, aus der beim Uriniren noch immer etwas Urin hervorquillt. Sonstiges Befinden ist gut. Am Skrotum besteht kein Eczem mehr. Der Urin zeigt keine pathologische Beschaffenheit. Pat. wird entlassen.

Fall II.

Patient ist der 7 Jahre alte Ziegeleibesitzersohn Otto L. aus Göhrke.

Anamnese: Das Leiden des Pat. ist angeboren.

24. XI. 92. Status praesens: Patient ist ein wohlgestalteter Knabe von kräftiger Muskulatur, gutem Panniculus adiposus und gesundem Aussehen. Der Nabel fehlt an seiner normalen Stelle; der Bauch ist völlig glatt, wenig hervorgetrieben, ohne Narben. In der Gegend des Mons Veneris befindet sich eine rundliche rosarote Prominenz, welche $3\frac{1}{2}$ cm in die Quere und ebensoviel in die Länge misst. Sie ist glatt, feucht und gleicht einer katarrhalisch veränderten Schleimhaut. Beim Fingerdruck giebt die Prominenz nach und lässt sich wie eine Hernie in die Bauchhöhle schieben. In die hierdurch entstehende Höhle lassen sich die 3. und die halbe 2. Phalanx des Zeigefingers legen. Beim Nachlassen des Fingerdruckes schnellt die Prominenz in ihre frühere Lage zurück. Sie ist durch eine narbenähnliche ca. $\frac{1}{4}$ cm breite, ebenfalls kreisförmige Zone von der übrigen normalen Bauchhaut abgegrenzt. Von Zeit zu Zeit träufelt Urin aus dem dem Penis zugewandten Teile der Prominenz, ohne dass man die Ureterenöffnung sieht. An der Stelle der Prominenz zeigt die Symphysis ossium pubis einen Spalt, welcher so breit wie die Prominenz — die invertierte Blase — ist. Die-

selbe füllt zum Teil den Spalt aus, zum Teil dehnt sie sich oberhalb der Symphyse aus.

Unterhalb der prominierenden invertierten Blase befindet sich der abnorm gestaltete Penis. Derselbe ist klein, steht senkrecht in die Höhe und ist wie ein aufgeschlagenes Buch in zwei Teile, welche hinten noch zusammenhängen, auseinandergeklappt. An Stelle der Urethra ist eine Rinne vorhanden, welche trichterförmig sich erweiternd bis zur Prominenz zu verfolgen ist. An der Eichel hängt das Praeputium schürzenförmig nach unten. In der Furche der Urethra befindet sich $^1/_2$ cm vom Ende der Glans eine minimale Öffnung, welche der Vesicula prostatica der normalen Harnröhre entspricht. Die Corpp. cav. penis fassen die Furche der Urethra zwischen sich. Das Skrotum hängt nicht, wie normal, herab, sondern ist an der hinteren Wurzel des Penis flach ausgebreitet. Die Testikel sind vorhanden und leicht durch Cremasterreflex nachzuweisen.

Herz und Lungen sind gesund; ebenso sind keine anderweitigen Entwicklungsfehler nachweisbar.

Diagnose: Epispadie, Ectopia vesicae.

Die vorläufige Therapie besteht in häufigem Baden, Kräftigung und Übungen im Stehbett zu liegen.

20. XII. Operation in Narkose. Während die Blase mit einem Mullstückchen in die Bauchhöhle eingestülpt und mittelst Fingerdruck zurückgehalten und der Penis mit einer Klemmpinzette am Praeputium gespannt wird, werden die beiden Ränder der Urethralspalte des Penis, von der Glans beginnend bis zum Trichter der Blase hin in einer Breite von ca. 3 mm angefrischt. Die entstehende Blutung wird durch Compression gestillt. Die Anfrischung geschieht an der Grenze von Haut und Schleimhaut; hierbei wird von der Haut mehr weggenommen als von der Schleimhaut. Da sich bei dem

Versuch, die angefrischten Ränder einander zu nähern, eine beträchtliche Spannung der Teile erkennen lässt, so wird an der unteren Fläche des Penis ein Längsschnitt gemacht, welcher dicht hinter der Corona glandis beginnt und durch die Haut des Penis bis zum Scrotum fortgeführt wird. Praeparando dringt man, sich in der Medianlinie des Penisschaftes haltend, in die Tiefe zwishen die beiden Corpp. cav. penis. Die Gefässe werden sorgfältig geschont und bleiben mit dem rechten Corp. cav. im Zusammenhang. Die Corpp. cav. penis werden bis auf das Corp. cav. urethrae von einander getrennt. Die Längswunde reicht bis in das Scrotum hinein. Die angefrischten Ränder der Urethralspalte können jetzt ohne Spannung an einander gelegt und durch feine Seidennähte so vereinigt werden, dass von der Spitze der Glans bis zum Trichter der Blase ein röhrenförmiger Kanal, die neue Urethra, entsteht. Derselbe ist für eine gewöhnliche Sonde leicht durchgängig. Hierbei wird die hintere Wunde breit klaffend und zwar so, dass das Penisstück derselben ungefähr dem skrotalen Abschnitt derselben entspricht. Auch verliert der Penis hierbei seine nach oben federnde Stellung und stellt sich mehr horizontal. Die hintere Wunde wird mit Jodoformgaze tamponirt. Der Penis wird mit feuchten Mullkompressen bedeckt, die eingestülpte Blase durch einen Mulltampon zurückgehalten und der Knabe so auf das Stehbett gelagert, dass der Urin seitlich abfliesst, ohne die Wunde zu benetzen.

28. XII. Das Befinden des Knaben seit der Operation ist gut. Der Pat. wurde täglich frisch gelagert und zwar so, dass das Fussende des Stehbettes höher ist, als das Kopfende und der Knabe ausserdem mit der einen Körperseite höher liegt, als mit der anderen. Die in Salicyl-Borsäurelösung eingetauchten Mullkompressen

werden täglich gewechselt und durch Auftröpfeln feucht erhalten.

4. I. 93. Herausnahme sämtlicher Nähte. Die zwei der Blase zunächt gelegenen haben vollständig durchgeschnitten; die folgenden drei nur oberflächlich. Die Harnröhre ist vollständig erhalten und für eine mittlere Sonde durchgängig.

25. I. Operation in Narkose. Die Sondirung der Harnröhre ergiebt ein vollständiges Intactsein derselben in der Länge der Glans; im hinteren Teil der Harnröhre dagegen sind drei Fisteln vorhanden. Zur Beseitigung derselben Anfrischung der oberen Hautlage des Penis und nochmalige Vereinigung der angefrischten Ränder in genügender Breite über den Fisteln. Verband und Lagerung wie früher.

3. II. Entfernung der Nähte, welche fast alle wieder durchgeschnitten haben.

9. II. Die Sondirung der Urethra lässt nirgends eine Fistel erkennen.

11. II. Operation der Blasenektopie in Narkose. Anfrischung des Grenzsaumes zwischen Schleimhaut der Blase und normaler Cutis rings um die Blase in der Breite von $^1/_2$ cm. Zweifingerbreit vom Schleimhautrande entfernt rechts und links eine bogenförmige Incision durch Cutis und Unterhautzellengewebe zur Entspannung. Vernähung der angefrischten Ränder in der Längsrichtung; ausserdem Näherung derselben durch Plattennähte. An der linken Seite Einlegung eines Drainrohrs unter der Cutis in der Blase. Zinkpaste, Jodoformgaze, feuchter Verband, Stehbett.

27. II. Entfernung sämtlicher Nähte.

8. III. Es besteht eine Fistel über der Blase und eine am Grunde des Penis; bei Anwendung der Bauchpresse spritzt ein Strahl aus dem Orificium urethrae heraus. Die Fisteln werden mit dem Paquelin behandelt.

20. III. Die Fisteln sind sehr verkleinert; die Entspannungsschnitte sind geheilt. Der Urin wird im Strahl aus dem Orificium urethrae entleert.

30. IV. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist gut. Die beiden Fisteln bestehen noch; es entleert sich aber wenig Urin aus denselben. Urinträufeln aus der Harnröhre besteht nicht. Der Erfolg ist somit ein sehr befriedigender. Patient wird entlassen.

Fall III.

Patient ist der sechsjährige Schiffersohn Hermann Th. aus Mönkebude.

Anamnese: Angeborene Hypospadie.

14. IV. 94. Status praesens: Bei dem kräftig entwickelten Knaben ist der Penis nach unten konkav gekrümmt. Das Praeputium fehlt unten und hängt von oben schürzenförmig über die Glans penis herab. An der Spitze der Glans findet sich die Harnröhrenmündung angedeutet; ein Kanal besteht nicht. Eine nicht scharf gezeichnete und nur undeutlich sichtbare Rinne verläuft längs der unteren Fläche des Penis. Der Harn entleert sich aus einer fistelförmigen Öffnung an der Übergangsstelle des Penis zum Scrotum.

18. VII. Operation in Narkose. Zuerst wird die Urethrotomia ext. gemacht, sodann ein Längsschnitt über den Rücken des Penis. Die Corpp. cavern. penis werden entlang der Raphe auseinander präpariert. Darauf wird die Urethralrinne umschnitten und zur Bildung einer neuen Harnröhre die Haut beiderseits teilweise freipräpariert. Die Wundränder werden nun so vernäht, dass sie in der Medianlinie über dem neuen Kanal zusammenstossen und auch durch die beweglich gemachten Corpp. cavern. penis die Nähte gelegt werden.

20. VII. Es besteht Harnretention. Täglich Katheterisation.

26. VII. Der Urin kann spontan gelassen werden.

6. VIII. Es entsteht eine Epidydimitis. Bleiwasserumschläge.

10. VIII. Die Epidydimitis ist zurückgegangen. Entfernung der Nähte. Die Plastik ist misslungen.

15. VIII. Der Urin wird aus der hinter dem Scrotum angelegten Fistel entleert. Epidydimis ist noch etwas verdickt. Pat. soll sich im November wieder aufnehmen lassen. Entlassung.

Auf eine Anfrage bei dem Vater des Patienten teilt derselbe am 7. 8. 98 mit, dass sich das Leiden seines Sohnes seit dem nicht gebessert sondern verschlimmert hat. Einer Operation hat er sich seitdem nicht wieder unterzogen, sondern nur unter allerdings erfolgloser ärztlicher Behandlung gestanden.

Fall IV.

Patient ist der 16 Jahre alte Präparand Theodor W. aus Massow.

Anamnese: Schon in früher Jugend hat Patient Beschwerden und Schmerzen beim Urinlassen gehabt, doch sind diese nach einiger Zeit wieder verschwunden. Seit dem zwölften Jahre trat sein Leiden von neuem auf. Manchmal konnte er volle 24 Stunden keinen Urin lassen und hatte, wenn es geschah, grosse Schmerzen dabei. Schliesslich konsultierte er Herrn Dr. H. in Massow, der ihm empfahl, sich zur Operation in die hiesige chirurgische Klinik aufnehmen zu lassen.

9. VII. 97. Status praesens: Pat. ist ein schlanker, mässig entwickelter Junge. Die inneren Organe sind ohne pathologischen Befund. Der Urin ist etwas trübe, sauer und enthält wenig Schleim und phosphorsaure Salze. Die Menge desselben ist normal; eine Entleerung findet alle 6—8 Stunden statt. Der Penis zeigt die Bildung der Hypospadie in geringem Grade. Die Glans

ist zum grösseren Teile sichtbar und undurchbohrt, anstatt dessen mit einer seichteren volaren Furche versehen. Am centralen Ende derselben, da wo sich sonst das Frenulum praeputii ansetzt, ist ein kaum für einen Sondenknopf durchgängiges Löchelchen, das sich in einen weiteren Gang — die Urethra — fortsetzt, aus welcher sich aller Urin in mässigem Strahl entleert, wobei der Junge den Penis etwas nach oben hält. Das Praeputium ist sehr reichlich entwickelt, gewulstet und in geringem Grade adematös; es umgreift aber die Glans resp. den Penis nur zur Hälfte und zwar so, dass es über seine dorsale Fläche schürzenförmig in zwei dicken Hautwulsten herüberhängt, deren Trennungsrinne der sonst vorhandenen Umschlagstelle entspricht. Bei hängendem Penis ist von der Glans nichts zu sehen, dieselbe ist dann von der Präputiumschürze überdeckt. An das Orificium urethrae schliesst sich proximal eine minimale Hautnarbe in der Mittellinie als Andeutung einer früheren teilweisen Spaltung der Harnröhrenmündung durch Scheerenschnitt. Die Hoden sind klein.

Diagnose: Hypospadie.

9. VII. Operation in Narkose. Blutleere vermittelst eines Gummischlauches. Die Urethra wird vom Orificium ext. aus 1 cm weit proximalwärts gespalten. Danach werden seitlich von der Mittellinie zwei Incisionen $2^1/_2$ cm lang durch die Haut der Glans, des Sulcus coronarius und des distalen Endes des Penisschaftes gemacht. Darauf werden die zurückgesunkenen Ränder des Praeputium vom proximalen Ende des Spaltungsschnittes am Orific. ext. urethrae an beiderseits nach der Seite hin angefrischt. Jetzt werden die seitlichen Incisionen in der Glans, welche stark klaffen, durch drei starke Catgutnähte in der Weise aneinander gebracht, dass ein mit Epidermis ausgekleideter Kanal

durch die Einstülpung der zwischen den Incisionen liegenden Epithelfläche ensteht. Nach Vernähung des Spaltungsschnittes am Orific. ext. urethrae mit den zuerst gemachten seitlichen Incisionen werden auch die angefrischten Präputialränder in der Medianlinie mit einander vereinigt. Feuchter Verband; täglich Ausspülung mit Borlösung.

22. VII. Besichtigung der Präputiumseidennähte; sämtliche halten. Das Praeputium ist jetzt auch auf der unteren Penisseite daumenbreit und durch den Narbenzug etwas verengert, sodass es sich über die Glans nicht zurückziehen lässt.

24. VII. Sondierung der vorderen, ausgestalteten Urethra mit steigenden Sondennummern.

28. VII. Es geht ein Teil Urin durch den vorderen Abschnitt der Urethra. Eine mittelstarke Sonde (18) wird fast schmerzlos eingeführt und $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde liegen gelassen.

7. VIII. Phimosenplastik nach Roser. Anfrischung der Wundränder der unteren Urethralwunde und Naht. Der Urin wird mittelst Katheter entleert.

13. VIII. Die Nähte werden entfernt. Es besteht noch eine kleine Fistel am proximalen Ende der Wunde. Täglich wird bougiert.

21. VIII. Die kleine Fistel an der Verschlussstelle der alten Urethralmündung besteht noch. Pat. wird auf seinen Wunsch entlassen, um sich vom Arzt weiter bougieren zu lassen und evtl. zum Verschluss der kleinen Fistel später wiederzukommen.

Fall V.

Patient ist der vierjährige Dienstmädchensohn Erich Th. aus Gingst.

Anamnese: Hereditäre Belastung ist nicht nachweisbar. Seit der Geburt macht sich eine Ver-

krümmung des Penis, das Fehlen der Testikel und eine abnorm gelegene Harnröhrenmündung bemerkbar, zu deren operativer Beseitigung er in die hiesige chirurgische Klinik aufgenommen wurde.

18. I. 98. Status praesens: Patient ist ein sonst gut und kräftig entwickelter Junge mit ausgesprochen männlichem Habitus. Die inneren Organe sind gesund. Die äusseren Genitalien zeigen eine mangelhafte Entwicklung; der Penis ist nur angedeutet, aber wenig ausgebildet. Die vordere Fläche hat von der Basis bis zur Glans eine Länge von 6 cm; dagegen ist eine hintere garnicht vorhanden, sondern das Frenulum praeputii sitzt an der Basis des Penis fest. Ein Scrotum ist nicht ausgebildet, sondern vom Penis gehen seitlich nach hinten zwei Hautfalten, welche durch eine tiefere Spalte von einander getrennt sind. Da wo die Spalte mit dem Frenulum zusammentrifft, befindet sich eine feine Öffnung — das Orific. ext. urethrae. In den zwei Hautfalten liegen die kleinen Testikel. Das Perineum hat seine normale Länge.

Diagnose: Hypospadie, Hermaphroditismus spurius masculinus externus.

20. I. Operation in Narkose. Spaltung der Urethra in der Mittellinie um ca. 2 cm proximalwärts. $^1/_2$ cm seitlich von der Mittellinie wurden sodann zwei Längsschnitte durch die Haut auf der unteren Fläche des Penis gemacht. Durch Vernähung der äusseren Wundränder dieser Schnitte mit einander wird das dazwischen liegende Hautstück versenkt, welches nun in Form einer Röhre sich zusammenlegt. Ein Entspannungsschnitt auf dem Dorsum penis wird bis ca. 4 cm auf den Mons Veneris geführt. Tamponade der dorsalen Wunde. Feuchter Verband.

29. I. Die Wunden sind gut geheilt. Durch die

neugebildete Urethra fliesst die eingespritzte Flüssigkeit gut hindurch. Die Wunde auf dem Dorsum penis granulirt gut. Die betreffenden Teile sind noch etwas oedematös.

6. II. Der Kanal ist vollkommen ausgeheilt, ebenso die äussere Hautwunde. Eine Fistel ist zwar noch vorhanden, der Urin fliesst jedoch durch den Kanal. Die Wunde am Dorsum penis ist fast ausgeheilt. Auf der Glans ist ein Kanal noch nicht gebildet. Patient wird in Heilung entlassen.

Fall VI.

Patient ist der dreijähre Fischersohn Gustav M. aus Henkenhagen.

Anamnese: Hereditäre Belastung ist nicht vorhanden. Seit der Geburt machte sich bei dem Patienten eine Verwachsung des oberen Harnröhrenendes und ein unnatürlicher Ausgang für den Urin bemerkbar. Auf Anraten des konsultirten Arztes wurde Patient zwecks einer Operation in die hiesige chirurgische Klinik aufgenommen.

19. I. 98. Status praesens: Patient ist ein für sein Alter gut entwickelter Junge mit ausgeprägtem männlichem Habitus. Der Penis hat ziemlich normale Länge, nur die untere Fläche ist etwas verkürzt. An Stelle des Orific. ext. urethrae befindet sich an der Spitze der Glans eine von einer dünnen Haut überspannte Vertiefung. Nach der Wurzel des Penis ca. 2,5 cm nach der Vertiefung befindet sich eine ganz feine Öffnung, das Orific. ext. urethrae, aus der beim Pressen sich ein ganz feines Tröpfchen Urin entleert. Das Scrotum ist gut ausgebildet und enthält die Testikel.

29. I. Operation in Narkose. Spaltung der feinen Urethralmündung gegen die Basis des Penis um ca.

2 cm gleichmässig durch die Haut und die Urethral-Schleimhaut. Dann wird ca. $^1/_2$ cm rechts und links von der Mittellinie ein Längsschnitt durch die Haut und zwar vom Sulcus coronarius bis zur Vereinigung dieser Schnitte mit dem Spaltungsschnitt der Urethra gemacht. Die äusseren Wundränder dieser beiden Hautschnitte werden sodann in der Medianlinie mit einander vereinigt und das dazwischen liegende Hautstück dadurch versenkt und in Form einer Röhre zusammengerollt. Die Wundränder werden mittelst kleiner Plattennähte aneinander gehalten. Zur Entspannung wird auf dem Dorsum penis ein Längsschnitt durch Praeputium und Haut bis zum Corpus carvernosium geführt. Dieser Schnitt wird ca. 4 cm über die Peniswurzel auf den Mons Veneris fortgeführt. Tamponade der dorsalen Wunde und feuchte Umschläge.

29. I. Die Heilung geht gut von statten. Die Einspritzung geht durch den Kanal glatt hindurch. Die betreffenden Teile sind noch etwas oedematös

2. II. Die äussere Haut ist durch die Pattennähte teilweise nekrotisiert. Auch die letzte Naht an der Glans hat etwas durchgeschnitten, sonst ist der Kanal geheilt.

4. II. Die Urinentleerung vollzieht sich durch die Fistel. Die Sonde dringt von der Basis der Glans glatt durch den Kanal in die Urethra. Die äussere Hautwunde und der Entspannungsschnitt am Dorsum penis sind in Heilung begriffen. Das Schlussresultat ist befriedigend, da der neugebildete Kanal geschlossen blieb und weit genug ist. Die Führung des Kanals über die Glans kann erst später gemacht werden. Pat. wird somit in Heilung entlassen.

Es erübrigt nun noch die Vorteile, welche das in den vorangegangenen Krankengeschichten besprochene Operationsverfahren von Helferich bei Epispadie und

Hypospadie im Vergleich mit den bisher geübten besitzt, mit Bezugnahme auf die bereits oben durchgesprochenen Operationsmethoden einer vergleichenden Kritik zu unterziehen.

Während sich Gerdy und Dieffenbach mit der einfachen Anfrischung und Vereinigung der Ränder der Urethralrinne bei Epispadie begnügten und weder eine Korrektur der abnorm nach oben gekrümmten Stellung des Penis noch eine Verminderung der Spannung bei Anlegung der Harnröhre etwa durch Längsschnitte zu erreichen suchten, konnten sie wenigstens eine annähernd normal weite Urethra bilden.

Nélatons Verfahren hatte zwar einerseits den Vorteil durch die plastische Verwendung von Hautlappen die Spannung zu vermindern und so eine leichtere Vereinigung der Wundflächen zu erzielen, lieferte andrerseits aber einen sehr unförmigen Penis, der eine abnorm weite, für den kleinen Finger durchgängige Urethra und ausserdem die Neigung hatte, sich durch narbige Schrumpfung der grossen Hautlappen unter Vergrösserung seiner an sich schon pathologischen Stellung gegen die Bauchwand zu retrahieren. Den Nachteil einer zu weiten Harnröhre suchte N. dann durch wiederholte und lange fortgesetzte Kauterisationen zu beseitigen, denjenigen der vermehrten Aufwärtskrümmung durch Anwendung des Decklappens aus der Skrotalhaut. Immerhin wurde die unförmige Gestalt des Penis dadurch nicht gebessert. Die Resultate dieser französischen Operationsmethoden waren daher nur die, dass sie nach einer recht lange dauernden Behandlung und der häufigen Gefahr eines brandigen Absterbens der grossen Hautlappen die Möglichkeit gewährten, auf leichtere Art einen Harnrezipienten anzubringen.

Ein günstigeres Heilungsresultat lieferte das von

Thiersch bei der Epispadie angewandte Operationsverfahren in Hinsicht auf die Form und Funktionsfähigkeit des Gliedes. Dagegen hatte auch dieses Verfahren den Nachteil, erst nach einer langen sich bis über ein Jahr erstreckenden Behandlung und nach vielen Nachoperationen zum Ziele zu führen. Eine Korrektur der abnormen Stellung wurde auch bei diesem Verfahren nicht erstrebt.

Das von Rosenberger beschriebene Verfahren der Epispadieoperation liefert ein günstiges Resultat durch die vollständige Ruhigstellung des Penis während der Heilung, beseitigt jedoch auch nicht vollkommen die Gefahr einer späteren Retraktion des Gliedes gegen die Bauchwand durch die ausgedehnte Narbenbildung am Dorsum penis und der unteren Bauchwand. Die von Höftmann beschriebene Operationsmethode sucht zum erstenmal die neugebildete Urethra an ihre normale Stelle in die volare Furche zwischen die beiden Corpp. cav. penis zu verlegen, führt jedoch nun zu einem leichten Grade von Hypospadie, da der Kanal die Eichel undurchbohrt lässt und schon am Frenulum praeputii ausmündet. Ebenso besteht die Möglichkeit einer stärkeren dorsalen Krümmung durch die auf dem Dorsum penis bis zur Symphyse reichende Narbe.

Das von Helferich angewandte Verfahren bei der Operation der Epispadie vermeidet die bei den bis jetzt angewandten Methoden entstehenden Nachteile in folgender Weise.

Um die Form des Gliedes zu wahren, werden die zur Bildung der Urethra notwendigen Lappen der Penishaut selbst entnommen in der Weise, dass nach Anfrischung der Ränder der Urethralrinne dieselben median vereinigt werden und so die Schleimhaut der Urethralrinne zur Bildung der neuen Urethra verwandt wird,

wodurch nicht nur eine normale Weite derselben erreicht, sondern auch das Hereinwachsen von Haaren wie bei Lappen, welche der äusseren Haut entnommen sind, vermieden wird. Um eine zu starke Anspannung der Penishaut in cirkulärer Richtung zu verhindern, dazu dient der die Haut und die beiden Corpp. cav. penis von der unteren Fläche her in die Tiefe bis auf das Corp. cav. urethrae trennende Längsschnitt, welcher vorsichtig in der Weise geführt werden muss, dass die Gefässe und Nerven unter möglichster Schonung mit dem einen Corp. cav. penis im Zusammenhange bleiben. Dadurch dass nun der Penis von unten her der Länge nach wie ein Buch auseinandergeklappt, können sich nicht nur die dorsalen Wundränder noch besser aneinanderlegen, sondern die neugebildete Urethra rückt auch aus ihrer dorsalen Lage in eine mehr volare und kommt dadurch dem natürlichen Verhalten näher. Endlich ist die Möglichkeit einer späteren Vergrösserung der nach aufwärts gerichteten Krümmung des Penis durch die Setzung der ausgedehnten volaren Wundfläche kompensirt, da letztere infolge ihrer Ausheilung durch Granulation und ihrer darauf folgenden narbigen Schrumpfung dem den Penis an die Bauchwand ziehenden Moment entgegenwirkt und es sogar überwindet. Da diese Operation sich in einem einzigen Acte vollziehen lässt und die Behandlungsdauer demgemäss eine viel kürzere ist, als z. B. bei der Methode von Thiersch, welche sonst sehr gute Resultate gab, so gebührt ihr der Vorzug vor derselben, weil die Ungeduld der Patienten es bei der letzteren zuweilen nicht zur definitiven Beendigung der Plastik kommen liess. Zum Schluss sei noch erwähnt, dass eine Lappengangrän bei dieser Methode nicht zu befürchten ist, da die betreffenden Haut- und Schleimhautstücke fast vollständig mit ihrem ernährenden Substrat in Contakt bleiben.

Was die zur Beseitigung der Hypospadie ausgeführten Operationen anbelangt, so bieten die von Dupuytren, Bouisson u. A. geübten Methoden der Durchbohrung des Penis mit einem Troicart wohl kaum irgend welche Vorteile, da sie ein beständiges mechanisches Offenhalten des epithellosen Wundkanals erforderten und so den Patienten entweder beständig an seinen Arzt fesselten oder ihn der Gefahr des erneuten Verschlusses der Harnröhre aussetzten; ausserdem bestand natürlich beständig die Möglichkeit einer Wundinfektion mit ihren bösen Folgen.

Einen Fortschritt in dieser Methode bildete das Verfahren von Maisonneuve, einen röhrenförmig gebildeten Lappen aus der Skrotalhaut in den Wundkanal einzuführen; hierbei konnte es jedoch leicht durch Narbenzug von seiten der Skrotalwunde zu einer noch stärkeren Abwärts- und Rückwärtskrümmung des Penis kommen. Ausserdem war das Wachsen von Haaren auf dem zur Bildung der Urethra benutzten Lappen nachteilig.

Die von Dieffenbach und Velpeau geübte Anfrischung der Ränder der Urethralrinne und Vernähung zwecks Bildung einer Urethra lieferte ungünstige Resultate durch die dadurch entstehende starke zirkuläre Spannung der Penishaut. Einer zu starken Spannung der Urethralwand suchte Voillemier durch einen medianen Längsschnitt in derselben vorzubeugen. Bei diesen Methoden sowie auch bei derjenigen von Bradley wurde jedoch eine Correktion der pathologischen Stellung des Gliedes nicht versucht. Dagegen gab das von Duplay nach der Thiersch'schen Methode für die Hypospadie modificierte Verfahren insofern die günstigsten Resultate, als es eine normale Funktionsfähigkeit des Gliedes ermöglichte, nur hatte sich der Patient natürlich wie bei der Operation der Epispadie nach Thiersch einer langedauernden Behandlung zu unterziehen.

Durch den von Helferich gemachten dorsalen Längsschnitt zur Entspannung, der im Fall III wie bei der Operation der Epispadie bis in die Tiefe zwischen die Corpp. cav. penis geführt wurde, wird auch hier nicht nur eine leichtere Vereinigung der in derselben Weise wie bei der Epispadie gebildeten Urethra erzielt, sondern auch durch spätere narbige Schrumpfung ein der pathologischen Stellung des Penis entgegenwirkender Zug nach oben ausgeübt. Da auch diese Operation zu ihrer Ausführung und zur Heilung nur einer kurzen Zeitdauer bedarf, wird sie in den meisten Fällen dem Versuch langwieriger plastischer Methoden vorzuziehen sein.

Zum Schluss meiner Arbeit sage ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Helferich für die liebenswürdige Überlassung des Themas und des Materials, sowie für die Anleitung bei Abfassung meiner Arbeit meinen ergebensten Dank.

Litteratur.

1. Bouisson, Über Hypospadie und deren chirurgische Behandlung; Gaz. méd. de Paris, 1861, No. 42 u. s. w.
2. Bericht über die Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, XXV Kongress, p. 144; Zentralblatt für Chirurgie, 1896.
3. Busch, Angeborene Anomalie der männlichen Harnröhre Berliner klin. Wochenschrift, 1866 p. 233.
4. Duplay, Sur le traitement chirurg. de l'Hypospadias et de l'Epispadias; Gaz. des Hôp., 1874 p. 221 u. s. w. et Archiv génér. de Médecine, 1880 p. 257.
5. Höftmann, Beitrag zur Heilung der Epispadie und Ektopie der Blase; Archiv für klin. Chir. XVII p. 575—577.
6. Jahresbericht der gesamten Medizin 1872—1896.
7. J. A. Rosenberger, Über operative Behandlung der männlichen Epispadie; Archiv für klin. Chir. XLII p. 753—757.
8. Fr. Steiner, Über die operative Behandlung der Epispadie und Blasenspalte; Archiv für klin. Chirurg. XV. p. 369 bis 421.
9. C. Thiersch, Über die Entstehung und operative Behandlung der Epispadie; Arch. d. Heilkunde, X p. 20—33.
10. Wood, New Operation for the cure of Hypospudias; med. Times and Gaz. 10. Jan. 1875.
11. Dolbeau, de l'épispadias; Paris 1861.
12. Dieffenbach, Über Heilung der angeborenen Spaltungen der Harnröhre; Zeitschrift d. ges. Medizin von Dieffenbach und Oppenheim 1837, IV.
13. Nélaton, Description des procédés antoplastiques pour la restauration de l'épispadias p. Richard; Gaz. hébdomad. 1854 pag. 416.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Karl Albert Rudolph Franz Poppo, wurde am 9. Oktober 1869 zu Bernstadt, Regierungsbezirk Breslau, als Sohn des praktischen Arztes Dr. Franz Poppo und seiner Ehefrau Ludmilla geb. Rummel geboren. Bis April 1880 besuchte er die Stadtschule und die Privatanstalt von Dr. Zickler in Bernstadt. Nach der Übersiedelung seiner Eltern nach Marienwerder in Westpreussen, besuchte er das Kgl. Gymnasium daselbst und verliess dasselbe Ostern 1889 mit dem Obersekundanerzeugnis. Bis Ostern 1890 arbeitete er dann bei dem Schlossermeister Becker in Marienwerder und bis Michaelis 1890 bei dem Mechaniker Ernecke in Berlin als Volontär. Von Michaeli 1890 bis Michaeli 1892 studierte er in Karlsruhe und sodann bis Michaeli 1893 in Charlottenburg Maschinenbau. Im W.-S. 1893/94 hörte er medizinische Vorlesungen an der Universität in Berlin. Bis Ostern 1895 hielt er sich in Marienwerder auf und machte sodann daselbst das Abiturientenexamen als Extraneus. Darauf studierte er in Greifswald Medizin, bestand am 28. VII. 96 das Tentamen physicum, am 19. VII. 98 das Tentamen medicum und am 26. VII. 98 das Examen rigorosum. Während seiner Studienzeit zu Greifswald besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

Arndt, Ballowitz, Bonnet, Busse, Gerstäcker †, Gerulanos, Grawitz, Helferich, Landois, Limpricht, Löffler, Mosler, Müller, Oberbeck, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Schirmer, Schütt, Schulz, Solger, Sommer, Strübing.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser hiermit seinen unauslöschlichen Dank aus, besonders den Herren Geh. Med. Rat Prof. Dr. Helferich, Geh. Med. Rat Prof. Dr. Mosler, Geh. Med. Rat Prof. Dr. Pernice und Prof. Dr. Schirmer, in deren Kliniken es ihm gestattet war, als Volontär thätig zu sein.

Thesen.

I.

Bei der Epispadie und Hypospadie ist die mediane Trennung der Haut und der Corpp. cavernosa penis in der Längsrichtung bis auf das Corp. cav. urethrae von der volaren resp. dorsalen Fläche aus das einfachste Mittel zur Entspannung der Haut und Erzielung einer normalen Stellung des Gliedes.

II.

Bei der Behandlung von Operationswunden sind die Antiseptica nach Möglichkeit zu vermeiden, solange es zu keiner sekundären Infektion gekommen ist.

III.

Zur Verhütung der Blennorrhoea neonatorum ist das Einträufeln von Arg. nitric.-Lösung auch in der Privatpraxis durchzuführen.